

# Ensino inclusivo em um curso de educação física: análise das adaptações pedagógicas para o estudante cego na educação superior<sup>1</sup>

**Inclusive teaching in a physical education graduation: analysis of pedagogical adaptations for blind student in higher education**

**Educación inclusiva en un curso de educación física: analisis de adaptaciones pedagógicas para el estudiante ciego en lá educación superior**



**Renata Carvalho dos Santos**

Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil  
renata.carvalho@ueg.br



**Bárbara Andressa Mendonça de Rocha Mesquita**

Secretaria Municipal de Educação, Goiânia, Goiás



**Carolina Cristina Rodrigues Favoretto**

Goiânia, Goiás, Brasil



**Kelly Cristiny Martins Evangelista**

Secretaria Municipal de Educação, Goiânia, Goiás, Brasil.  
kellycristiny89@gmail.com



**Vicente Paulo Batista Dalla Déa**

Goiânia, Goiás, Brasil  
vicentedalladea@gmail.com



**Vanessa Helena Santana Dalla Déa**

Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil  
vanessasantana@ufg.br

<sup>1</sup> O presente trabalho não contou com apoio financeiro de nenhuma natureza para sua realização.

**Resumo:** O objetivo desta pesquisa foi analisar as estratégias de acessibilidade pedagógica para atender as necessidades educacionais de um estudante cego, matriculado na disciplina de anatomia humana de um curso de Educação Física em uma universidade pública, por meio da pesquisa-ação. O estudo foi realizado no primeiro semestre de 2018. Verificou-se a necessidade de adaptações na transmissão do conteúdo, da construção de peças anatômicas com materiais de baixo custo em diferentes texturas e a utilização de peças anatômicas sintéticas. Os resultados indicam que as adaptações pedagógicas e instrumentais utilizadas foram essenciais ao processo de ensino-aprendizagem do aluno cego, aliado à sua utilização em conjunto com toda a turma. O estudante atingiu o domínio do conteúdo da disciplina, identificado por meio das avaliações realizadas.

**Palavras-chave:** Educação Superior. Educação Física. Anatomia. Transtornos da Visão.

**Abstract:** This study aimed to analyze strategies of pedagogical accessibility to meet the educational needs of blind student enrolled in Human Anatomy subject in a Physical Education Graduation of a Public University, Brazil, through an action research. The study was carried out at first semester of 2018. There was need to construction anatomical pieces of low cost with different textures, and use of synthetics anatomical parts. The results indicate that the pedagogical and instrumental adaptations used were essentials to teaching-learning process of the blind student, besides it's used by whole class. The student appropriated the subject identified through the assessment.

**Keywords:** Education, Higher. Physical Education. Anatomy. Vision disorders

**Resumen:** El objetivo fue analizar las estrategias de accesibilidad pedagógica para satisfacer las necesidades educativas de un estudiante ciego matriculado en la disciplina de anatomía humana de un curso de Educación Física en una universidad pública, a través da la investigación-acción. El estudio se realizó en el primer semestre de 2018. Los

resultados indican que las adaptaciones pedagógicas e instrumentales utilizadas fueron esenciales para el proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante ciego, aliado a su uso junto con toda la clase. El estudiante se apropió del contenido de la disciplina identificada a través de las evaluaciones realizadas.

**Palabras clave:** Educación Superior. Educación Física. Anatomía. Trastornos de la Visión.

Submetido em: 10-09-2019

Aceito em: 25-03-2020

## 1 introdução

A Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência e a Lei 13.146/15, no Brasil, definem pessoas com deficiência (PcD) como aquelas que apresentam alguma limitação/impedimento de ordem física, intelectual, sensorial ou múltipla que influencia na sua participação, em igualdade de condições, na sociedade e no exercício dos direitos humanos (BRASIL, 2009, 2015). Para Sasaki (2009), existem seis dimensões de barreiras possíveis para o acesso das pessoas com deficiência em suas atividades cotidianas, sendo elas: barreira metodológica, arquitetônica, comunicacional, instrumental, programática e atitudinal (SASSAKI, 2009).

Segundo o Censo Demográfico de 2010, existem mais de 45 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência no Brasil, o que corresponde a 23,9% da população nacional. Desse total de pessoas com deficiência, 18,8% apresentam deficiência visual, sendo mais prevalente entre o sexo feminino (BRASIL, 2010).

O fato de ter alguma deficiência aumenta as chances de a criança permanecer analfabeta ou com baixa escolaridade. A evasão escolar de pessoas com deficiência também pode ser explicada devido às dificuldades de democratização do acesso e garantia de ensino com qualidade a essas pessoas, visto que elas necessitam de atenção especial e adaptações pedagógicas, além de adequações arquitetônicas nos espaços escolares. Desse modo, cerca de 40% das crianças e adolescentes brasileiros que não frequentam a escola possuem algum tipo de deficiência (WELLICHAN; SOUZA, 2017).

Existe uma diferença significativa no nível de escolaridade de pessoas com deficiência em relação às pessoas sem deficiência. Dados populacionais apontam que 61,1% da população brasileira com deficiência, acima de 15 anos, não possui instrução ou não completou o ensino fundamental. E somente 0,4% da população com alguma deficiência consegue completar o ensino superior (BRASIL, 2010).

O baixo acesso e permanência desses sujeitos na escola desde a educação básica refletem na sua inserção no ensino superior. Assim, a admissão do aluno com deficiência em faculdades e universidades é algo recente, que ainda precisa romper paradigmas e preconceitos para assegurar a sua inclusão na prática.

A permanência do aluno com deficiência no curso superior é mediada por adaptações que devem ocorrer em nível institucional e pedagógico. A instituição deve oferecer infraestrutura e materiais didático-pedagógicos adequados e suficientes para que o professor possa utilizá-los com os alunos dentro de sala de aula. As adaptações pedagógicas realizadas pelo professor durante a aula referem-se a estratégias e métodos de ensino que busquem integrar o aluno com deficiência à turma. Portanto, os objetivos a serem alcançados pelos alunos com deficiência não devem ser diferenciados do restante da turma. A autonomia e a criatividade desses alunos também devem ser estimuladas, da mesma forma que as dos outros estudantes sem deficiência (WELLICHAN; SOUZA, 2017).

No entanto, o estudo de Uliana e Mól (2017) mostra que a escassez de materiais didáticos adaptados à pessoa cega ainda é recorrente em todos os níveis de ensino, o que indica a notória dificuldade de implementar uma prática pedagógica inclusiva e a distância entre o que está nos documentos legais e a realidade escolar. O recurso didático adaptado é essencial ao processo de aprendizagem do estudante com deficiência visual, visto que auxilia na representação mental do conteúdo e na apropriação do conceito que se está trabalhando na aula. Na área biológica (uma das constituintes da Educação Física), a falta de recursos táteis adequados e diversificados pode limitar o aprendizado da pessoa cega (NASCIMENTO; BOCCHIGLIERI, 2019).

Para Pacheco (2007), o termo educação inclusiva está relacionado a diversas tentativas de atender às necessidades educacionais de estudantes com alguma deficiência, para isso é necessário um ambiente acolhedor, seguro, agradável e que atenda às suas expectativas. A inclusão não é (e não pode ser) uma ação assisten-

cialista. A qualidade do ensino e aprendizagem deve ser assegurada, para que esses sujeitos sintam-se plenamente capacitados profissionalmente. Existe uma urgência e uma importância em fomentar a discussão sobre a qualificação dos futuros professores para o trato com práticas pedagógicas na perspectiva da inclusão (DALLA DÉA *et al.*, 2013).

A formação acadêmico-profissional tem que possibilitar ao portador de deficiência a qualificação necessária para o seu acesso ao trabalho formal e que proporcione também o exercício da cidadania. No entanto, os dados sobre a inserção no trabalho indicam que as pessoas com deficiência apresentam baixa participação no mercado formal, além disso, concentram-se em atividades precárias e descontínuas (GARCIA, 2014). Por isso, a universidade tem um papel de destaque na promoção de uma formação profissional e humana de qualidade, aliada à prática inclusiva (WELLICHAN; SOUZA, 2017).

Assegurar a permanência da pessoa com deficiência no curso superior perpassa por adaptações institucionais e pedagógicas. “Adaptação razoável” significa as modificações e os ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus, desproporcional ou indevido, quando requeridos em cada caso, para assegurar que as pessoas com deficiência possam gozar ou exercer, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos humanos, liberdades fundamentais e em condições de equidade (BRASIL, 2015).

Além do desafio de acesso e permanência dos alunos com deficiência no ensino superior, destacam-se outras dificuldades relacionadas às áreas de concentração dos cursos. As ciências naturais representam um desafio, devido à presença de disciplinas clássicas que têm base essencialmente visual, como Anatomia e Fisiologia Humana. Tradicionalmente, a disciplina de Anatomia Humana, presente em todos os cursos de graduação da área da saúde, consiste em aulas teóricas e práticas, com a utilização de recursos pedagógicos pautados na leitura de textos clássicos, utiliza-

ção de atlas e aulas práticas em cadáveres e dissecação (SUGAND, ABRAHAMS, KHURANA, 2010).

A anatomia humana é uma disciplina fundamental dos cursos de Educação Física e demais cursos da área das ciências da saúde, e também reflete na atuação profissional dos formados, pois trabalham, inevitavelmente, com o corpo e sua interação com o meio ambiente e social. Segundo Shead *et al.* (2016), apesar de o estudo em cadáver e a dissecação serem as principais estratégias metodológicas utilizadas para o ensino da Anatomia, o uso de recursos interativos multimídias com imagens e vídeos em 3D tem ganhado importância e espaço nas aulas de Anatomia. Porém, mesmo assim, não contempla as necessidades das pessoas com deficiência visual, que ainda carecem de uma abordagem especial e particular para conseguir apreender o conteúdo com qualidade.

Assim, o estudante cego que consegue ingressar no ensino superior em um curso da área da saúde requer adaptações no ambiente de aula, nas estratégias de ensino, nos recursos didático-pedagógicos e na avaliação (FIORINI; DELIBERATO; MANZINI, 2013; ALVES, FIORINI, 2018). Ademais, é importante que a universidade possibilite aos estudantes com deficiência a utilização de tecnologias assistivas, que são ferramentas ou ajuda técnica que possibilitam uma maior autonomia acadêmica por parte desses discentes (BRASIL, 2015).

São escassos os trabalhos disponíveis que divulgam experiências de ensino para alunos cegos no ensino superior (FERNANDES; COSTA, 2015) e, entre os artigos existentes sobre essa temática, a maior parte é direcionada ao ensino na educação básica (CAMARGO; SILVA, 2006; FIORINI, DELIBERATO, MANZINI, 2013; COSTA; MUNSTER, 2017). Destaca-se a relevância da divulgação dessas experiências, visto que os professores, em várias circunstâncias, podem receber alunos com deficiência em um contexto no qual não foram preparados em sua formação. Ou seja, não estão capacitados para dialogar e trabalhar com esses alunos (REIS, EUFRÁSIO, BAZON, 2010).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi apresentar uma pesquisa que analisou as estratégias de acessibilidade pedagógica, a partir da produção de materiais didáticos, para atender as necessidades de estudantes cegos inseridos na disciplina de anatomia humana de um curso superior de Educação Física.

## 2 metodologia

Este estudo surgiu como parte de uma pesquisa sobre inclusão no ensino superior, autorizada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás, com parecer de número 2.465.204. Visa a analisar as estratégias de acessibilidade pedagógica a partir da necessidade de incluir um aluno cego na disciplina de Anatomia Humana, do curso de licenciatura em Educação Física de uma universidade pública do estado de Goiás. Para tanto, foi escolhida como instrumento metodológico a pesquisa-ação. Acredita-se que “a questão da coerência entre a opção proclamada e a prática é uma das exigências que educadores críticos se fazem a si mesmos. É que sabem muito bem que não é o discurso o que ajuíza a prática, mas a prática que ajuíza o discurso” (FREIRE, 1997, p. 25).

Para Franco (2005, p. 485), “se alguém opta por trabalhar com pesquisa-ação, por certo tem a convicção de que pesquisa e ação podem e devem caminhar juntas quando se pretende a transformação da prática”. A pesquisa-ação se direciona a partir de uma concepção de ação que “requer, no mínimo, a definição de vários elementos: um agente (ou ator), um objeto sobre o qual se aplica a ação, um evento ou ato, um objetivo, um ou vários meios, um campo ou domínio delimitado” (THIOLLENT, 1997, p. 36).

Nesta pesquisa, destacam-se como agentes a professora que conduziu as adaptações e o estudante cego que direcionou e induziu as escolhas adaptativas, e como objeto uma interação entre os conteúdos a serem ensinados e a condição específica da cegueira. A pesquisa foi realizada no primeiro semestre de 2018 em uma



universidade pública do estado de Goiás, e o problema de pesquisa surgiu a partir de uma prática pedagógica inclusiva na disciplina de anatomia humana nesse espaço e tempo, decorrente da necessidade de um estudante cego em uma turma de estudantes do segundo semestre do curso de Licenciatura em Educação Física.

Inicialmente, foi realizada uma entrevista com o estudante cego para entender a sua situação e as suas necessidades, além das da turma da qual ele participava. Foram realizadas reuniões de discussão e planejamento com professores especialistas em inclusão, ou seja, com os professores de apoio pedagógico que compõem o quadro de docentes da Universidade onde ocorreu o estudo, para identificar os limites e propor ações para um trabalho de qualidade a todos os alunos, sem desconsiderar a especificidade das necessidades do estudante cego. A partir dessas discussões, foram elaboradas estratégias iniciais de trabalho e depois implementadas com toda a turma. Com o decorrer das aulas, as estratégias e os materiais produzidos foram sendo avaliados, desenvolvendo-se mais adaptações de acordo com a evolução da aprendizagem do estudante e da progressão do conteúdo com toda a turma (BRASIL, 2002).

A construção dos materiais didáticos teve como principais características o fácil acesso e o baixo custo. Além disso, houve a preocupação com a similaridade dos materiais ao que eles estavam representando, tanto para os estudantes videntes quanto para os cegos, portanto, buscou-se manter as formas, tamanhos e texturas semelhantes às estruturas reais. Para isso, a literatura de referência da disciplina de Anatomia Humana foi consultada constantemente para orientar o trabalho.

O estudante com deficiência visual participou de todas as aulas (teóricas e práticas de laboratório) em conjunto com a turma. Foi necessário gravar o áudio de todas as aulas teóricas e práticas para auxiliar no estudo individual do referido estudante.

Os materiais utilizados dentro do laboratório foram: modelos anatômicos sintéticos presentes no torso humano de ambos

os gêneros, com abertura nas costas, com 24 partes desmontáveis (incluindo diversos órgãos da cavidade torácica e abdominal), e modelos de coração clássico, independentes, com duas partes ou mais. Além disso, foram confeccionadas peças em *biscuit* para trabalhar partes da cabeça e pescoço que não eram acessíveis ao toque no boneco sintético.

A confecção das peças em *biscuit* foi realizada em conjunto com os monitores da disciplina (corte sagital da cavidade nasal e oral, modelo inteiro da laringe e traqueia, e ramificações brônquicas). Em parceria com a professora da disciplina, também foram elaborados produtos didáticos táteis com outros tipos de materiais, tais como: a) massa de modelar, para auxiliar a compreensão sobre a forma e função de estruturas do corpo, como os tipos de neurônios e partes do encéfalo; b) a confecção de cartazes em alto relevo e com diferentes texturas para entender o trajeto e distribuição dos vasos sanguíneos (artérias e veias) a partir do coração; e c) pequenos modelos táteis das estruturas do coração. Essas atividades também foram realizadas em conjunto com toda a turma.

O estudante cego que participou deste estudo foi esclarecido desde o início da disciplina sobre a intenção da pesquisa, os objetivos estabelecidos, e concordou em participar, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

### 3 Resultados e discussões

Por meio da pesquisa-ação foi possível verificar que a primeira adaptação realizada na disciplina foi referente à comunicação entre professor/aluno e professor/turma. As informações foram passadas de forma mais objetiva, buscando associar a explicação com o toque em peças concretas (peças anatômicas sintéticas) para que o estudante pudesse entender o formato da estrutura e localizá-la no seu próprio corpo, além de associar a forma com

a função. Dalla Déa (2017) destaca a importância da qualidade da informação verbal e tátil para os estudantes com deficiência visual no ensino superior, transformando a informação visual em som e/ou tato.

As informações foram acrescentadas de maneira gradativa e sempre buscando retomar as estruturas ou pontos do corpo que já haviam sido estudados. Esse recurso o auxiliou na fixação dos conteúdos e facilitou a inclusão de mais informações. Por exemplo, após estudar sistema circulatório, o estudante foi capaz de identificar a localização do coração em vários tipos de materiais (no boneco, no próprio corpo e em outros materiais alternativos produzidos), bem como as características das faces anterior e posterior do coração. A partir disso, foram acrescentadas, em outra unidade de estudo, as estruturas posteriores ao coração (como traqueia, brônquios e esôfago).

O boneco sintético foi um recurso muito importante, pois ofereceu uma noção geral da distribuição interna dos órgãos no corpo. Antes de estudar um órgão ou estrutura de maneira mais específica, foi importante para o aluno cego tocar em todo o boneco (cabeça, ombros, tronco – parte torácica e abdominal) para compreender onde o órgão/estrutura estava localizado naquela peça e com quais partes do corpo ele guardava relações. Posteriormente, o estudante tentava localizar as estruturas trabalhadas na superfície do seu próprio corpo.

Para o estudante cego foi fundamental vivenciar a experiência direta e concreta (FALKENBACH; LOPES, 2010), mesmo nas aulas teóricas. A confecção de materiais alternativos para serem utilizados fora do laboratório (em aula teórica) conferiu uma vivência concreta sobre o que era explicado em sala. Isso pode ser exemplificado através da utilização do balão e sacolas plásticas para explicação do que era o pericárdio e como ele envolve o coração. Somente pela explicação verbal, o conceito tornaria-se muito abstrato e de difícil assimilação, visto que o aluno não tinha referências prévias sobre esse assunto. No entanto, a explicação verbal combinada com o material concreto possibilitou avanços nesse

aspecto, facilitando o entendimento do conteúdo da aula. A comunicação induzida pela forma tátil auxiliou na representação mental da imagem ao estudante, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e motivador (NASCIMENTO; BOCCHIGLIERI, 2019).

As figuras abaixo apresentam alguns exemplos dos materiais produzidos e atividades com a turma para o ensino da anatomia humana. A confecção de estruturas, como a medula espinhal e os tipos de neurônios com massa de modelar, foi uma adaptação pedagógica para a aprendizagem tanto do discente cego como dos demais alunos matriculados na disciplina.

**Figura 1 - Aluno cego estudando o modelo da medula espinhal construído em massa de modelar. Corte transversal da medula espinhal para exemplificar a disposição das substâncias branca e cinzenta e a formação do nervo espinhal.**



*Fonte: Material elaborado pelos autores. Banco de dados da pesquisa (Goiânia, 2018).*

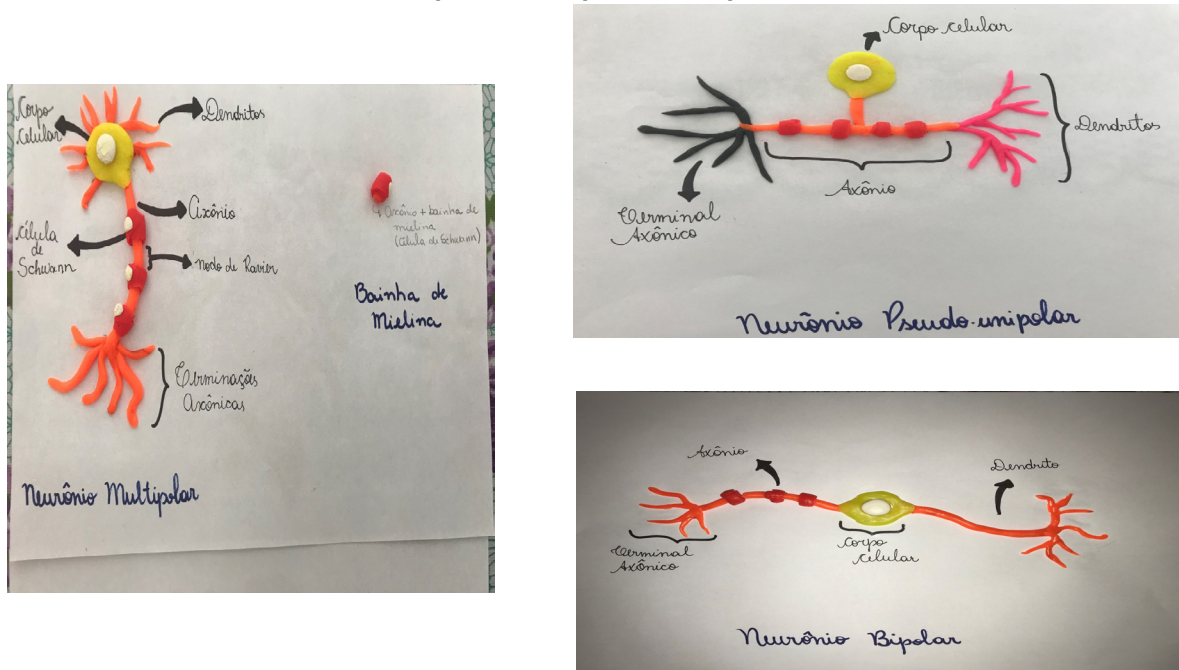
**Figura 2 - Figura do encéfalo coberta com massa de modelar e detalhes táteis para diferenciar locais e estruturas, disponibilizado ao estudante cego para estudo em classe e extraclasse.**



*Fonte: Elaborado pelos autores. Banco de dados da pesquisa (Goiânia, 2018)*



Figura 3 – Modelos de neurônios construídos em massa de modelar por toda a turma e disponibilizado ao estudante cego. Classificação quanto à estrutura: multipolar, unipolar e bipolar.



Fonte: Elaborado pelos autores. Banco de dados da pesquisa (Goiânia, 2018)

Figura 4 – Estudantes sem deficiência visual trabalhando em conjunto com o estudante cego no material com diferentes texturas para explicar o trajeto das principais artérias dos membros superior e inferior.



Fonte: Banco de dados da pesquisa (Goiânia, 2018)



professor regente da disciplina, professor de apoio pedagógico e alunos-monitores. O professor de apoio conferiu auxílio especializado ao professor regente e foi fundamental para o processo de ensino-aprendizagem da pessoa cega. A participação do professor de apoio também é relatada em outro estudo, porém com alunos da educação básica (FALKENBACH; LOPES, 2010).

As estratégias de acessibilidade pedagógica utilizadas nas aulas estão elencadas no Quadro 1 e foram desenvolvidas ao longo de um semestre na disciplina de Anatomia Humana com os conteúdos relacionados aos sistemas orgânicos.

**Quadro 1 – Estratégias de acessibilidade pedagógica utilizadas para o ensino da Anatomia Humana ao estudante com deficiência visual total.**

<b>Conteúdo</b>	<b>Estratégias</b>
Sistema Nervoso	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Construção de modelos com massa de modelar para demonstrar os seguintes conteúdos:<ul style="list-style-type: none"><li>- Vesículas primordiais</li><li>- Tipos de neurônios</li><li>- Medula em corte transversal (substância branca e cinzenta)</li><li>- Formação do nervo espinhal</li><li>- Vista sagital do encéfalo (reconhecimento de partes)</li></ul></li><li>2. Utilização do boneco sintético no laboratório para identificar:<ul style="list-style-type: none"><li>- Regiões da medula dentro no canal vertebral.</li><li>- Nervos espinhais</li><li>- Meninges</li><li>- Partes do encéfalo</li></ul></li></ol>



Sistema Circulatório	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilização do boneco sintético no laboratório para identificar:<ul style="list-style-type: none"><li>- Localização do coração e trajeto dos vasos.</li><li>- Peças isoladas do coração: câmaras cardíacas; vasos da base; dinâmica da circulação dentro do coração.</li></ul></li><li>2. Construção de peças em alto relevo para identificar o trajeto das artérias no corpo. (Trabalho em conjunto com toda turma).</li><li>3. Utilização de balão e sacolas plásticas para explicar os seguintes conteúdos:<ul style="list-style-type: none"><li>- Explicar o movimento de sístole e diástole.</li><li>- Constituição do pericárdio (fibroso e seroso)</li></ul></li></ol>
Sistema Respiratório	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Construção de modelo da cabeça em corte sagital com massa de <i>biscuit</i> para identificar as estruturas das cavidades: nasal e oral.<ul style="list-style-type: none"><li>- Formato e características da cavidade nasal e estruturas internas.</li><li>- Formato e características da cavidade oral e estruturas internas.</li><li>- Localização da faringe e suas partes (relações com cavidade nasal, oral e laringe) e trajeto do ar e do alimento.</li><li>- Localização da laringe e estruturas internas. Compreensão da fonação.</li></ul></li><li>2. Construção de modelo da laringe e traqueia fechadas com massa de <i>biscuit</i> para trabalhar os seguintes conteúdos:<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar o formato da laringe, bem como as suas cartilagens e continuação com a traqueia.</li><li>- Identificar o formato da traqueia e sua relação com a laringe.</li><li>- Identificar o formato dos brônquios e diferenças anatômicas entre eles.</li></ul></li><li>2. Utilização do boneco sintético no laboratório para identificar:<ul style="list-style-type: none"><li>- Localização das cavidades nasal, oral, laringe, traqueia, brônquios e pulmões.</li><li>- Identificar formato dos pulmões, faces e características de cada pulmão (fissuras, lobos).</li></ul></li></ol>

Sistema Digestório	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Construção de modelo da cabeça em corte sagital com massa de <i>biscuit</i> para identificar as estruturas das cavidades oral:<ul style="list-style-type: none"><li>- Lábios, dentes, palato duro, palato mole, úvula, língua.</li></ul></li><li>2. Utilização do boneco sintético no laboratório para identificar:<ul style="list-style-type: none"><li>- Trajeto do tubo digestivo e órgãos componentes.</li><li>- Características morfológicas e partes de cada órgão (esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso).</li><li>- Identificar as glândulas anexas (salivares, pâncreas e fígado).</li></ul></li></ol>
Sistema Urinário e Reprodutor	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilização do boneco sintético no laboratório para identificar o nome dos órgãos e localização de cada um deles.</li></ol>

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do banco de dados da pesquisa. Goiânia (2018).

Para o estudo dos sistemas orgânicos, foi preciso modificar o tempo pedagógico destinado ao trabalho individual com o estudante dentro do laboratório e aumentar o tempo de contato dele com as peças anatômicas. Para isso, foi imprescindível a parceria com as professoras de apoio pedagógico (docentes especializadas que acompanham o aluno em estudos extraclasse) e com os alunos que desenvolvem a atividade de monitoria em disciplina de Anatomia Humana (estudantes que já cursaram a disciplina e retornam para desenvolver atividade de ensino e pesquisa).

Durante as aulas de apoio pedagógico, o aluno utilizou as peças anatômicas produzidas para identificar os órgãos e estruturas e também se valeu do *Sistema Operacional Dosvox*<sup>2</sup>, um leitor de tela, instalado no notebook fornecido pela IES como uma das opções de tecnologias assistivas, que contribuiu para o processo de aprendizagem do discente cego.

Além da parceira estabelecida com o professor de apoio, o acolhimento dos outros estudantes em todas as atividades realizadas (avaliativas ou não) em sala de aula proporcionou oportunidades de desenvolvimento tanto para o aluno cego como para toda a tur-

<sup>2</sup> Elaborado pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro e disponibilizado de forma gratuita.

ma. Isso refletiu-se em uma prática pedagógica com planejamento e eficiente, que contemplou diversas formas de disseminação do conhecimento para que todas as pessoas se sentissem incluídas e pudessem aprender.

Segundo Falkenbach e Lopes (2010), em um estudo feito com alunos com deficiência visual (DV) do ensino regular em Porto Alegre/RS, as ações colaborativas e o cuidado entre os colegas para não excluir o DV das atividades possibilitaram trabalhar na zona de desenvolvimento proximal (ZDP) dos estudantes, constituindo novos modelos e estímulos. Essas relações sociais e colaborativas impulsionam o desenvolvimento e aprendizagem de toda a turma e não somente do aluno com deficiência.

A participação do monitor de disciplina também foi relevante para melhorar o ambiente de aprendizagem, pois contribuiu com o estudo extra em laboratório e com a construção de peças anatômicas com diferentes texturas. Destaca-se que a atividade de monitoria é caracterizada por uma ação colaborativa entre os estudantes, voltada para a apreensão do objeto de estudo e não para os processos avaliativos. Desse modo, utiliza-se uma linguagem distinta, estabelecem-se laços de afetividade e desenvolvem-se habilidades de ensino diferentes da mediação professor-aluno (EVANS; CUFFE, 2009).

Existem poucos estudos disponíveis que buscaram avaliar a contribuição da atividade de monitoria (ou tutoria em algumas regiões do país) para alunos com DV no ensino superior (BRUNO *et al.* 2016; EVANS; CUFFE, 2009). Entre os existentes, o trabalho de Fernandes e Costa (2015) analisou e descreveu a percepção de estudantes com DV e sem deficiência no ensino técnico e superior que participaram da atividade de tutoria. Identificaram que o papel do monitor/tutor foi de auxiliar e adaptar materiais, e que essas ações produziram impacto positivo no desempenho acadêmico dos alunos tutorados. Assim como no presente estudo, as ações dos monitores de Anatomia Humana colaboraram com a mediação do conteúdo e evolução do aluno com DV, e contribuíram com a formação humana e profissional de ambos os alunos

através do convívio entre o discente monitor e o discente com deficiência visual.

Por fim, a avaliação do estudante cego foi realizada em duas etapas: atividades de caráter teórico e atividades práticas. Na Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), o artigo 30 diz que a pessoa com deficiência possui direito à prova em formato acessível nas instituições de ensino superior. A avaliação teórica foi feita a partir da comunicação oral, em que o professor realizava as perguntas (com opções de respostas objetivas e discursivas) e o aluno respondia. Para a avaliação prática, foram utilizados os modelos anatômicos sintéticos e as peças confeccionadas, quando o professor direcionava o toque do estudante em determinada peça e perguntava qual era o órgão, sua função e/ou partes. Em todos os momentos, foi destinado um tempo pedagógico suficiente para o estudante compreender a questão e explorar as peças antes de responder, além do acompanhamento de um colega de turma para escrever suas respostas em uma folha.

## 4 Considerações finais

A inserção de pessoas com deficiência no ensino superior ainda é recente e provoca estranhamento em vários professores que não se sentem preparados para receber esses alunos, principalmente em cursos da área da saúde, como a Educação Física. No entanto, é preciso enfrentar essa situação e buscar compreender quais são as possibilidades de trabalho para além dos limites orgânicos desses alunos.

A disciplina de Anatomia Humana é essencialmente visual, no entanto o desafio enfrentado para incluir o aluno cego suscitou novas condutas profissionais, que culminaram na criação de recursos especiais. Essas adaptações não significaram uma simplificação do conteúdo ao estudante em especial, mas, sim, um cami-

no alternativo para atingir os mesmos objetivos de aprendizado de toda a turma.

Foi possível perceber que o estudante portador de deficiência visual finalizou a disciplina com domínio do conteúdo proposto e teve sucesso nas avaliações realizadas, sendo aprovado em Anatomia.

Destaca-se que a universidade deve fornecer subsídios (recursos materiais, pedagógicos e tecnológicos) que são imprescindíveis à vida acadêmica de alunos com deficiência visual. No entanto, por diversas vezes, a falta desses recursos é frequente, como livros e aparelhos para a escrita e leitura em Braille, o que prejudica o andamento adequado do curso. Essas opções de recursos em conjunto com o que foi desenvolvido podem potencializar o processo de ensino-aprendizagem do estudante cego.

## Referências

ALVES, M.L.T.; FIORINI, M.L.S. Como promover a inclusão nas aulas de educação física? A adaptação como caminho. **Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada**, Marília, v. 19, n. 1, p. 3-16, 2018.

BENTES, N.O. Vigotski e a Educação Especial: Notas Sobre Suas Contribuições. **Revista Cocar**, v. 4, n. 7, p. 85-92, 2010.

BRASIL. Lei nº 1.3146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira da Inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 01 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo demográfico 2010**: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL. Secretaria de Direitos humanos. Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência. **Decreto legislativo n. 6.949/2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Brasília, 2009. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm). Acesso em: 10 ago. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Portal de ajudas técnicas para educação**: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos pedagógicos adaptados. Brasília: MEC: SEESP, 2002.

CAMARGO, E.D.; SILVA, D. O ensino de física no contexto da deficiência visual: análise de uma atividade estruturada sobre um evento sonoro – posição de encontro de dois móveis. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 12, n. 2, p. 155-169, 2006.

COSTA, C.M.; MUNSTER, M.A. Adaptações curriculares nas aulas de educação física envolvendo estudantes com deficiência visual. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 23, n. 3, p. 361-376, 2017.

DALLA DEÁ, V.H.S. **Se inclui**: Formação de professores para diversidade. Goiânia: Gráfica UFG, 2017.

DALLA DÉA, V.H. S. *et al.* Inclusão de pessoas com deficiência nos projetos de extensão de práticas corporais da Universidade Federal de Goiás. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 16, n. 4, p. 1176-86, 2013.

EVANS, D.J.R.; CUFFE, T. Near-Peer Teaching in Anatomy: An Approach for Deeper Learning. **Anatomical Sciences Education**, v. 2, n. 5, p. 227-233, 2009.

FALKENBACH, A.P.; LOPES, E.R. Professores de educação física diante da inclusão de alunos com deficiência visual. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 13, n. 3, p. 1-18, 2010.

FERNANDES, W. L.; COSTA, C.S.L. Possibilidades de tutoria de pares para estudantes com deficiência visual no ensino técnico e

superior. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 21, b. 1, p. 39-56, 2015.

FIORINI, M.L.S.; DELIBERATO, D.; MANZINI, E.J. Estratégia de ensino para alunos deficientes visuais: a proposta curricular do estado de São Paulo. **Motriz**, Rio Claro, v. 19, n. 1, p. 62-73, 2013.

FRANCO, M.A.S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 483-502, 2005.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler** – em três artigos que se completam. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1997.

GARCIA, V. G. Panorama da inclusão das pessoas com deficiência no mercado de trabalho no Brasil. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 165-187, 2014.

NASCIMENTO, L.M.M; BOCCHIGLIERI, A. Modelos didáticos no ensino de vertebrados para estudantes com deficiência visual. **Ciência e Educação**, v. 25, n. 2, p. 317-332, 2019.

PACHECO, J. *et al.* **Caminhos para a inclusão**: um guia para o aprimoramento da equipe escolar. Porto Alegre: Artmed, 2007.

REIS, M.X.; EUFRÁSIO, D.A.; BAZON, F.V.M. A formação do professor para o ensino superior: prática docente com alunos com deficiência visual. **Educação em Revista**, v. 26, n. 01, p. 111-130, 2010.

SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação** (Reação), São Paulo, Ano XII, 2009, p. 10-16.

SHEAD, D. *et al.* Gross anatomy curricula and pedagogical approaches for undergraduate physiotherapy students: a scoping review protocol. **JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports**, v. 14, n. 10, p. 98-104, 2016.

SUGAND, K.; ABRAHMS, P.; KHURANA, A. The anatomy of anatomy: a review for its modernization. **Anatomical Sciences Education**, v. 83, n. 3, p. 83-93, 2010.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

ULIANA, M.R.; MÓL, G.S. O processo educacional de estudante com deficiência visual: uma análise dos estudos de teses na temática. **Revista Educação Especial**, v. 30, n. 57, p. 145-162, 2017.

WELICHAN, D.S.P; SOUZA, C.S. A inclusão na prática: alunos com deficiência no ensino superior. **Revista de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 21, n. 1, p. 146-166, 2017.

## Aprovação de comitê de ética em pesquisa

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás. Título: Formação de professores por meio de tecnologias: o livro digital e o curso aberto *online* como interface na inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior. Número do Parecer: 2.465.204.

## Publisher

Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Educação Física e Dança. Publicação no Portal de Periódicos UFG. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.